



« العلم ومستقبل البشرية »

[رسالة إلى المديرين العرب]

إعداد

د. و. إبراهيم بريه

اهــدءء2005

١. د. محاسن محمد الحميد

جامعة الإسكندرية

« العلم ومستقبل البشرية »

[رسالة إلى المديرين العرب]



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

رسالة

الأستاذ الدكتور إبراهيم بدران استاذ الجراحة ورائد من رواد الطب العربى شغل مناصب وزير الصحة الأسبق بجمهورية مصر العربية رئيس جامعة القاهرة الأسبق ، رئيس أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا الأسبق وهو الآن عضو مجلس أكاديمية البحث العلمى ، عضو المجالس القومية المتخصصة وعضو مجمع البحوث الإسلامية بالأزهر الشريف والأستاذ الدكتور ابراهيم بدران يرسل رسالته هذه إلي المدير العربى فى كل مكان . أنه بالعلم وانجازاته يمكن الارتقاء بمستقبل البشرية [والأمة العربية] وأنه بالعلم يمكن مواجهة التحديات والأخطار والكوارث التى تهدد البشرية [والأمة العربية]

إن تطورات العلم والتقنية فى عصرنا الحالى ، وما يتوقع لها من تطورات مستقبلاً تفتح أمام الإدارة العربية أفقاً هائلاً لزيادة الانتاج وتحسين الانتاجية واستثمار الموارد وتعويض النقص فيها ، واستحداث تقنيات ومواد ووسائل وأساليب انتاجية وتسويقية وإدارية تسعى جميعها لتحقيق الغاية الكبرى سعادة الانسان العربى وتأمين مستقبله وتدعيم وجوده فى خارطة العالم الجديد الذى يجرى تشكيله بتأثير التطور العلمى والتقنى لهذا حرصت الجمعية العربية للإدارة على نشر رسالة الدكتور بدران لكل المديرين العرب

رسالة

مقدمة

١- دور العلم في تحديد المستقبل من خلال مجموعة أسئلة

٢- المؤثرات الحاكمة لمستقبل البشرية:

- وهم التتبع

- إعادة حساب التقدم واقتصادياته

- الأمل في التحول إلى اقتصاد سلمي

- آمال لمستقبل يتواصل فيه البقاء .

- قضية بدائل الطاقة وأنواعها .

٣- عنوان الاقتصاد في الاستهلاك

أ - الكفاءة والاقتصاد في استعمال الطاقة .

ب - قضية إعادة دورة استخدام المواد .

ج- إعادة تخطيط متطلبات الحياة .

٤- عنوان النظام العالمي الجديد

- أصول النظام

- نظرة تاريخية

- توجهات الميسار .

- أبعاد لقياس التقدم .

٥- خاتمة

مقدمة

هناك سيناريوهات ليس فيها ذرة من خيال أو تكلف غير واعى بما يحدث من تطورات العلم الحديث والتكنولوجيا العالية وتصور لتأثيرها على حياة البشر فى الثلاثين سنة القادمة .. كلها إمتدادات منطقية للأحداث التي نعيشها حاضراً فى مرافق البحث والتطوير - بل نرصدها فى تطور السلع التي تتداول فى الأسواق .

هذا موضوع لابد ألا يخيفنا بتاتاً .. وهذا جوهر رسالتى التي سوف تجدون فيها إشارات قادمة إلينا من واقع السوق العالمى والتكنولوجيا المتطورة التي أصبحت مفتوحة لنا ونشارك فيها من خلال نظام عالمى جديد تحكمه ضوابط فى هيئة منظومات للتجارة العالمية ترتبط بما سعى الجات وإتفاقية التريس GATT & TRIPS وعلينا أن نحسن استقبال تلك الإشارات ونشارك فيها وأن نأخذها مأخذ الجد ونقفز ونتطور لنكسب جدارة العيش مع تلك الإشارات والدلالات وتُستوعب فى المدرسة والجامعة والمزرعة والمصنع وفى سوق العرض .

إن لهذه التكنولوجيات متجسّدات ومنتجات لنا فى هيئة أجيال وراء أجيال من صنوف المخترعات والسلع والخدمات - تلك إن يُحسن التعامل معها إلا من يعجب بها ويستوعبها ويحاكيها بل وينافسها

وهنا أدعو إلى التركيز على ضرورة التخلص من الرهبة ومشاعر

الضالة التي يمكن أن تصيب إنسان العالم العربي في مواجهة التكنولوجيا العالمية . هذا جزء هام من حديثي إليكم . إذ يجب التعامل مع هذه Hi-Tech دون تهوين ولا تهويل ، على أنها معارف وقدرات لا يصعب التقاطها وامتصاصها واستيعابها ، وفيها ماديات يمكن اقتناؤها ولا استحالة في تطويرها - ومن هنا تزول الرهبة ويمكن الخروج من مستنقع التخلف .

ومما يبعث الكثير من الطمأنينة في النفس أن هناك شعوباً أخرى حققت التعايش الذي ندعو إليه في قفزات كمية متعاقبة [Frogs Leap] وليس من خلال التقدم البطيء . . ، وكان سبيلها لذلك مزيجاً من التعاملات - أساسها التعليم المجود والإصرار على أن تتناول مناهج التعليم ووسائله أحدث مظاهر من معارف العصر ، والإدارة الحديثة التي تستثمر طاقات الإنسان وتوظف العلم ومنتجاته في تطوير الإنتاج .

أننى أدعو إلى موقف حاسم وقاطع الوضوح في قضية التكنولوجيا المتقدمة Hi-Tech يصاغ في إطار سياسات وبرامج للتنفيذ وتحليل مآلها وما عليها .

ومهما كان الجهد المطلوب وتكاليفه فإن العائد المنتظر منه عانداً

مجزئاً ، إضافة إلى مايفتح من فرص للعمل ، وكفاءة الأنشطة
التصديرية وزيادة الدخل القومي كلها سوف تؤثر في مستقبل الوطن
العربي .. ذلك لأن البديل لا قدر الله .. فالامة العربية لاتطبق عواقبه .

والرسالة المحتواه في كلماتي هذه ليست تالياً ولاتهيئاً ولكنها
عصارة آراء وقراءة ورؤي اخترنت في الذاكرة بغير ترتيب مراجعها ،
وهي تبذل قليلة ولكن مساحتها شاسعة لم تركز على جنود محددة
ولكنها أكدت أهمية ثمار التقدم التي فرضها العلم على الحياة .
عسى الله أن يجعلها بداية إيمان وثقة بقدرتنا أن نري ماراه
الأخرون ونستعد بفضل الله لتغيرات عالمية منتظرة .

١ . ٥ . ابراهيم بدران

العلم ومستقبل البشرية

إذا تحدثنا عن العلم ومستقبل البشرية فإن مستقبل البشرية يقع في كلمة صغيرة لها مدلول بعيد يتلخص في كلمة « التنمية »
والتنمية هي أساس التوجه لتحديد مستقبل البشرية ، وهي طريق طويل له تفرعات متعددة يتلخص في كونها حركة مستمرة ومتجددة هدفها رفع مستوى الشعب عامة وزيادة رفاهيته . وهي تنتج من توازن ديناميكي بين ثلاثة مؤثرات تتفاعل تفاعلاً حيويًا إذا أحسن توجيهها حيث تنتهي إلى تحسين دخل الفرد وزيادة مدخراته ونمو الثروة القومية ، مما يوفر متطلبات الحياة الرغدة ويحافظ على مستوى السلوك مع زيادة في القدرة الإنتاجية ، كل ذلك يؤدي إلى توفير مستوى متميز لحياة هائلة .

هذا التوازن يعتمد على ثلاثة عوامل أساسية يصعب الفصل بينها :

أولها : منظومة القيم السائدة Value System

ثانيها : الحفاظ على الثروة البشرية وتنميتها

Human Resource Development

ثالثها : التنظيم المجتمعي Social Organisation

وهذه الأساسيات الثلاث تمثل ثلاثة أبعاد تركز عليها حياة الإنسان . بل إنها تؤثر فيها سلباً وإيجاباً بقدر ما تتوازن فيها سبل

الحياة والسلوك وأسلوب الحكم والنظام ونمو قدرة الأفراد على التجويد . ومن هنا ينقدم المجتمع ويرقى الفرد ، خاصة إذا تطورت الثلاثية إلى الأفضل بالرقابة والتقييم والتطوير . وويل للمجتمع الذى ينحدر الميزان فيه إلى السلبية ، وذلك لأن هذا الثلاث الحاكم يتأثر كل جانب منه بالتغير فى الجانب الآخر ، فالتحسن فى أي مجال منها والتفوق فيه يشد أزر المجالات الأخرى ، وينتهى إلى رفاهية الإنسان وتنمية قدراته - والعكس صحيح .

والتطور إلى التنمية بكل أبعادها تحكمه قدرة الإنسان على تحقيق أفضل السبل للحفاظ على الحقوق والقيام بالواجبات . والقضية تقتضى أن نشير إلى بعض الحقائق التى نرى أنها ضرورية لتوضيح مائذهب إليه .

أولاً ضرورة التوازن بين التنمية الاجتماعية والاقتصادية :

إن التوازن بين التنمية الاجتماعية [تعليماً وصحة وغيرها] والتطور الإقتصادى [إنتاجاً ودخلاً] - قضية أساسية حاكمة . وعلى سبيل المثال إذا لم تتوازن مجالات التنمية فاندفعت التنمية الاجتماعية وتحسن التعليم والفكر وارتفع مستوي الصحة ولم تتطور القدرة الاقتصادية ، كان لابد أن تتزايد البطالة وينتشر القلق وتطفو الأفكار والتوجهات التى تعيق التطور . وعلى النقيض لو حدثت

تنمية إقتصادية ولم تصبحها تنمية إجتماعية دخل المجتمع فى حلقات
فتنة الغنى والإسراف والانحراف وإلى كل مايؤثر فى قدرة الإنسان
على التقدم إلى الأفضل .

ثانياً : عوامل التأثير فى منظومة القيم .

إن منظومة القيم قضية تحكمها الحضارة والفكر وتضبطها القيم
الدينية والمعتقدات الراسخة والعادات والتقاليد وينميها التعليم
والإعلام الحميد مع ضبط تأثيرها وأسلوبها حتى ينمو الفرد فى ظل
الأسرة المتناسكة ، والمجتمع المترابط والمحيط الحضارى ، كل ذلك
فى إطار من الأخلاق الحميدة والسلوك القويم والتعامل والتفاهم
المعتدل بين الناس ، ذلك لأن هذه الصفات كلها ظواهر تؤثر حتى فى
لغة الخطاب وأسلوب الإحتكاك وحل المشاكل بين الناس على كافة
المستويات مما يؤثر فى طريق التنمية .

ثالثاً : عوامل التأثير فى التنظيم المجتمعي

تتعلق قضية التنظيم المجتمعي بالبيئة التى تنمو فيها الأسرة
ويتطور فيها المجتمع ويتكون فيها الفرد السوى :

- ♦ فى ظل نظام حكم عادل .
- ♦ وحرية فى الرأي يكفلها النظام ، ويحميها القانون .
- ♦ وديمقراطية ترعى حقوق المواطن فى حدود النظام
والمساواة .
- ♦ ومؤسسات قادرة على أن تعمل فى إطار مخطط ومنضبط .

♦ وخدمات تؤدي بأمانة ومساواة .

♦ وحقوق تكفلها عدالة المنظومة .

♦ وفرص متاحة للكافة ليس فيها توحيد قياسي للبشر ، ولكن كل على قدر طاقته وكفائته وإبداعه مع الحرص على الاجتهاد في توفير الحق لحياة رغدة ومقبولة ومكفولة للكافة ، كل بقدر جهده .

♦ كل ذلك في إطار من التكافل الإجتماعي بين الغنى والفقير مع رعاية للفئات الحساسة خاصة الاطفال وكبار السن والمحتاج من المعاقين.

♦ توفير فرص العمل مع تحفيز المجيدين ومجازاة المخطئين بقوة العدل والقانون .

♦ كذلك احترام للعقائد المختلفة في إطار من ضبط إيقاع المجتمع بلا تحد أو تعصب مع فتح أبواب الاجتهاد والتواؤم مع القيم الأصيلة.

♦ كل ذلك مع إعلام مرشد مفيد لا يدعو إلى الإنحلال ولا إلى التعصب الممجوج - يفيد طلاب المعرفة ويزيدهم منها ، ويدعو إلى السلوك الحميد ويرفض كل ما هو خارج عن المعقول ولا يؤثر كذلك في زيادة أنماط الاستهلاك ، تلك الأنماط التي تشكل عبئاً على اقتصاد الفرد والأسرة والجماعة

والمجتمع ، كل ذلك بدون الخروج عن العرف والسلوك المقبول
وطغيان الإعلان على الإعلام .
♦ وإقامة علاقات دولية معتدلة ومتنوعة .

إن كل ما ذكر من تفاعلات مع الإنسان وقدرته لابد أن تؤدي إلى
التنمية ، إضافة إلى ما سوف نطرحه ببعض الإطناب في قضية
الحفاظ على الثروة البشرية من تعليم وإعلام ، وتوفير المعلومات
والتدريب والتأهيل والانطلاق في البحث العلمي والتطور التكنولوجي ،
مع التصميم على التخلص من الأمية أجنبية ومهنية ، وإعادة توجيه
البشر لما يقدرون عليه ويفيدون به ويستفيدون منه في نفس الوقت -
وكلها محاور أساسية في إحداث التقدم .

إن كل ما قيل وما سوف يقال في أساليب التنمية يرتبط
أساساً بالبحث العلمي والتطوير التكنولوجي الذي يؤثر في الإنتاج
ويرتكز عليه ، بل ويدفعه أيضاً ليأخذ المجتمع مكانه اللائق بين
مجتمعات العالم ، تلك التي صنفت تصنيفاً يؤكد قدراتها وإمكاناتها:
♦ تلك المجتمعات التي تصنع العلم والتقدم ، وتلك هي التي
تستفيد منه وتفيد به .

♦ وأخري تستفيد من العلم ولا تزيد فيه .

♦ وتلك التى تنبهر ولا تحاكيه وترضى بما هي عليه ولا تجتهد
فيلحقها التدهور والضمور والفقر والانحلال .

من هنا كان لابد أن نركز على نور العلم فى مستقبل البشر وقد
قال أحمد مختار أمبو [رئيس اليونسكو السابق]^[١] فى مقدمة كتاب
له فى أوائل الثمانينات « إن التقدم الهائل الذى أحرزه العلم
والتكنولوجيا سوف يتيح للإنسان من الآن فصاعداً وسائل القضاء
على البؤس الذى يثقل كاهل كثير من الشعوب ، كما يتيح لكل أمة
إمكانات جديدة لشق طريقها نحو تنمية تتفق مع مصالحها . إلا أن
المعرفة والدراية بدلاً من تسخيرها فى خدمة جميع الشعوب فى إطار
تعاون موجه نحو السلام - مازالتا تحتكران من جانب البعض
لتستغلا على نطاق واسع لأغراض عسكرية - [وفي تلك الحقبة كان
٧٠٪ من الإنفاق البحثى فى الدول المتقدمة يوجه إلى البحوث
العسكرية] ، ويفتح الباب للتورط فى صراعات وخيمة العواقب
للمستقبل وسلامة العالم ومن هنا بدأ ظهور مطمح أساسى يتزايد
التعبير عنه وضوحاً هو أن يقام « نظام عالمى جديد » يكفل غلبة
التضامن على الأنانية وتحترم فيه كرامة كل أمة - حتى يستطيع كل
شعب أياً كان ثقله ديمغرافياً أو قوته اقتصادياً أن يصبح مالكا لزام

[١] أحمد مختار أمبو ، البشر بناء المستقبل ، اليونسكو ١٩٨١

تاريخه ومقدراته وأن يضطلع بكامل مسؤولياته عن الإنسانية جمعاء -
ذلك لأنه لو ترك الحبل على الغارب فإن أصوات الفئات الأقوى سوف
تكتفم أصوات الفئات الأكثر ضعفاً
من كل ما سبق كان حقاً علينا أن نركز على قضايا العلم مفتاحاً
للتقدم ومحدداً لمستقبل البشرية.

كلمة عن دور العلم في تحديد مستقبل البشرية

إن نظرة إلى العالم حولنا وما حدث فيه من التطورات في النصف الأخير من القرن الحالي تؤكد أن العلم والانففاع فيه قضية حتمية لمن يبتغي التقدم [Indispensible] ولكنه في نفس الوقت يبدو كأنه قنبلة موقوتة [Timed Bomb] ذلك لأن من يتخذ العلم أسلوباً للحياة والتقدم - فإنه قد ينسى نفسه ويستهلك مصادره ويدمر بيئته وقد يفنى في مخاطر التقدم.^[١]

أما قضية حتمية الانففاع في طريق العلم فتمثل في أن أهداف التقدم والوصول إليها تحتاج لتفهم ومعرفة أسبابها ، وكيفية الوصول إليها ، هذه القضية هي أساس التقدم بالبحث والتجريب ، وتحتاج وقفة لشرح أبعادها .

أما مخاطر العلم وتحديات التقدم فتتمثل إضافة لما سبق في أنه في الوقت الذي أصبحت فيه القدرة المالية محدودة بالنسبة لآمال العلماء وقدراتهم خاصة في العالم النامي ، فإن عامل الوقت المطلوب للوصول إلى النتائج أيضاً أصبح محدوداً حفاظاً على فرص التنافس ، والأمر يحتاج إيجاد توازن بين رغبة الانففاع في البحث من جهة ومخاطره ومعوقاته من جهة أخرى .
هنا كان لابد من تحليل النظرة السليمة لدور العلم في إحداث التقدم .

[١] مجلة العلم Science مايو ١٩٩٥

ومناك عدة أسئلة تحتاج إلى الرد عليها لتحديد دور العلم في هذه المرحلة
والأسئلة هي :

من ؟ .. أين ؟ .. كم ؟ .. ماذا ؟ .. ولماذا ؟

أولاً من يمارس دور العلم وأين ؟

في محاولة الإجابة عن سؤال من وأين ، فإن هناك حقائق تحتاج أن توضع
في الاعتبار .

- أن حوالي ٨٥٪ من القدرة العالمية في العلم والهندسة تقع في العالم
الصناعي المتقدم ، ذلك العالم الذي يمثل ٢٠٪ فقط من تعداد العالم .
- أن ٩٥٪ من تمويل التقدم العلمي [R&D] في العالم يستثمر في ذلك
العالم الصناعي المتقدم .
- إن التقدم الذي أحرز في العلم نتج عن نشاط ما لا يزيد عن ٥٪ من
الباحثين على مستوى العالم .
- أن نسبة النساء المشتغلات في هذه المجالات نسبة ضئيلة - حتي من خلال
التعليم - حيث لا تتوفر لهن الفرص لتكوين كوارر قادرة في العلوم
والهندسة .

من هنا يمكن القول بأنه مع التطور الصناعي والاندفاع فى البحث والتطوير فإن الأسواق والفرص تتسع ، بالتالى فإن التنافسية هى التى سوف تحكم المسار . وعلى ذلك فسوف ينتظر بل يتحتم أن يبدأ الإتزان والتوازن فى إتاحة الفرص أمام المتخصصين فى العلوم والهندسة فى كافة التخصصات مع ربط العلوم الأساسية والإجتماعية على كل المستويات فى الدول التى تنشئ التقدم ، وحتى يمكنها الحصول على شريحة من كعكة التقدم للعالم المجتهد . من هنا سوف تزداد حدة التنافس العالمى ، ولكن التطور المنتظر وإتساع الفرص فى مختلف الدول سوف يحل المشكلة ، ذلك بفتح أسواق جديدة وأنماط إستهلاكية متطورة .

من كل ذلك يتأكد أن القضية أصبحت قضية الإستثمار فى المعرفة والعلم ، ذلك المجال الذى يعتمد أول مايعتمد على الباحث المميز . ومن هنا فإن الرد على السؤال الأول من هو القادر على إحراز التقدم فى العالم سوف يكون الرد أنه هو المجتمع المتميز فى العلم والتعليم ، القادر على الابتكار ، والاندفاع فى التنمية وكذلك من يكتشف وينمى الموهوبين والقادرين [Talents]

ذلك هو المصدر الذى يمول التطور ويضيف إلى دخل المستثمر ووقع مطهين الحياة للمواطنين .

ثانياً: الرد على السؤال متى ؟

إن الإجابة عن هذا السؤال تعتمد على تصنيف وضع الدولة فى درجات التقدم ، فمن كانت من الدول التى تتوفر فيها الكفاءات العلمية القادرة على إحراز

التقدم هنا يكون الرد على ميعاد المحاولة أنه هو الآن وليس [دأ] .

ولكن إذا لم تكن القدرة على البحث مثوفرة فإن المخرج لصناع القرار هو أن يركزوا الامكانيات المتاحة حتى وإن كانت شحيحة ، على التعليم الاساسى والثانوى والتدريب فيها على التفوق فى مجالات العلوم المختلفة وحل مشاكل البحث فيها والتدريب عليها . ذلك لأن الكتلة البشرية التى تؤهل فى هذا المجال تمثل رصييداً كبيراً ينتظر أن يفرز أحسن العناصر القادرة على صنع التقدم ومنها يمكن تمويل الجامعات بعقول وقدرات يمكنها أن تقود ثورة التطوير .

إضافة لما سبق فإنه لابد أن نؤمن بأن البحث ليس رفاهية تتمتع بها الدول المتقدمة فقط ، وقد ذكر أحد العلماء فى الماضى " إن البحث هو رفاهية للدرس النظرى للمبتدئ " "Leisure of theory class" . ولكن الحقيقة أن أى دولة تنشد التقدم لابد وأن توفر استثمارات معقولة لتمويل البحوث العلمية والهندسية الموجهة إلى زيادة الإنتاج ورفع مستواه مع تطويره باستمرار .

ثالثاً : أما الرد على سؤال [الكم المطلوب] وماهى أبعاد التقدم العلمى

وجدى الإنفاق فيه .

فإن الرد عليه من الصعوبة بمكان ، بل يكاد يكون مستحيلأ ، ذلك لأن اتفاق العلم وأبعاد التقدم فيه قضية لانهائية لها "Science is The Endless Frontier" ومع ضغط الإنفاق فى بعض الدول فإن الوضع يصبح أكثر حرجأ ، إذ أنه فى العالم المتقدم ينفق على البحث

والتطوير ما يزيد عن ٢٪ من الناتج القومي

[Gross Domestic Product G.D.P)

وأبعاً : أما السؤال ماذا ؟

- فهنا يمكن أن نقول أن معظم دول العالم تتفق ميزانيات البحوث في مجالات
ثلاثة :

أ- ١٥٪ في مجال بحوث العلوم الأساسية .

ب- ٢٥٪ في البحوث التطبيقية .

ج- ٦٠٪ يوجه إلى مشروعات التطبيقات التكنولوجية .

- أما عن قضية الأولويات ، فإن التوجه لابد أن يركز على اكتشاف الأفاضل من
الكفاءات العلمية وتوجيهها للمجالات المتقدمة والواعدة في نتائجها ، وتنمية هواية
تلك الفئات وتحفيزهم للاجتهاد فيها . وتبقى أخيراً قضية المحاسبة والتقييم معكاً
أساسياً لضبط الأداء في البحث العلمي

- أما العوائد المنتظرة من البحوث فإنها قضية لا يمكن التنبؤ بها وتحديد
حجمها كما يصعب حسابها خاصة في بداية الطريق .

خامساً : أما السؤال الأخير - فهو لماذا أى لماذا يتحتم الإيمان بجذوى

البحث ؟

وذلك لأنه منذ بدء الخليقة ظل البحث عن المعرفة قضية أمن بها الإنسان لاشباع رغبته في كشف أعماق الحقيقة ، تلك صفة أساسية فى الإنسان ولكن الواقع اليوم يؤكد أن العلم والبحث فيه هما اختيار أساسى مطلوب لتحقيق عوائد للمجتمع ، سواء لدافعى الضرائب أوالمستثمرين ، من خلال تقدم علمي وتكنولوجيا ، ذلك بالإضافة إلى أنه يفتح أبواباً جديدة للإنتاج ومجالات متعددة لتشغيل العمال ومقاومة البطالة ، وتحقيق تنمية اقتصادية وزيادة فى المدخرات بما يساهم فى تحقيق نهضة صحية وتعليمية وتحسين فى الخدمات . من كل هذا يتضح أن السبب فى الاهتمام الحالي بالبحث العلمى يتركز على ما له من عوائد على المجتمع وعلى الإنسان وليس كما قيل انفاً أنه رفاهية الدرس النظرى .

المؤثرات الحاكمة لمستقبل البشرية

- وهم التقدم بالعلم منفرداً
- حسابات التطور والتقدم الإقتصادي .
- الأمل في التحول إلى اقتصاديات السلام .
- التنمية المتواصلة وقضايا البيئة .

تلك هي المؤثرات الحاكمة لمستقبل البشرية . إن بناء اقتصاد قوى وتنمية متواصلة يتطلب خطوات محددة وخيارات صعبة تحدد مصير الإنسان . ذلك لأن هناك قضية التدهور البيئي الذي يحدثه التقدم وهي تمثل الغول الذي ينتظر أن يدمر مستقبل البشرية . وفي السنوات الأخيرة انحسر التحدي العسكري والنزاع الأيديولوجي بين الشرق والغرب ، وتلك فرصة ستعطى حتماً القادة السياسيين الوقت والطاقة للتركيز على التهديد البيئي لمستقبل الكرة الأرضية . ومن هنا فإن من يرصد الجهود المبذولة حالياً في معالجة قضايا البيئة ليتأكد أنها أخذة في الإصطباغ بالصبغة العلمية والدولية المتزايدة .

وهو التقدم:

١- لقد ولد ٨٠٪ من البشر منذ الحرب العالمية الثانية في حين تضاعف الاقتصاد العالمي في نفس الحقبة خمس مرات . وقد ثبت أيضاً أن الناتج الاقتصادي المضاف في كل عقد من العقود الأربعة الماضية يضاهي في

المتوسط مجموع ما أنتجته البشرية منذ بدء الحضارة حتى عام ١٩٥٠ .

٢- كما أن الناتج الغذائي نما أيضاً خلال هذه الحقبة بمعدل قياسي، ومع الرخاء المتزايد والنمو السكاني فقد زاد الطلب على الناتج الغذائي مما حفز العلماء على مضاعفة إنتاج الحبوب العالمي بمقدار ٢,٦ مرة منذ منتصف القرن ، ذلك النجاح أُحرز باستخدام التكنولوجيات الحديثة .

٣- إن كل ما حدث من تطور ونزاه غير مسبوق وتحليله بدقة مع مؤثراته قد تسبب في إحساس بالوهم على مستوى العالم ، ذلك إذا أخذ نظام الحسابات المستخدم حالياً في تقدير التقدم الإقتصادي لأنه يحسب استهلاك الأصول والمعدات فقط خصماً من رأس المال ، في حين أنه لا يَنخُل استغلال رأس المال الطبيعي في هذا الحساب ولا يحسب مخاطر التقدم .

٤- ولتأكيد تلك الحقيقة فإن من يرصد العالم منذ منتصف القرن الذي وصف بثورة العلم - يبرز حقائق مذهلة - تؤكد الأرقام :

● إن العالم قد فقد خُمس سطح تربة الأرض الزراعية وأنه يفقد ٢٤ مليون طن من التربة السطحية كل عام وكذلك فقد خُمس غاباته المدارية المطرية.

● وكذلك فقد عشرات الآلاف من أنواع النباتات والحيوانات التي كانت تعيش على سطح الأرض .

● وكذلك ارتفعت مستويات ثاني أكسيد الكربون بمقدار ١٣٪ في الجو المحيط .

- واستنفذت ٢٪ من طبقة الأوزون الواضح في الستراتوسفير .
- وأصبحت المناطق الخالية والغابات الآخذة في الضوأل متلازمات واضحة
- لمرحلة التصنيع ، من هنا ظهرت الحقيقة وهى إن التدهور البيئي لكوكبنا
- أخذ فى الوضوح ، فى الوقت الذى تصور فيه للعالم أن وقت الحصاد قد
- حان .

- وقد تأكد أن تلوث الهواء يتلف المحاصيل إضافة إلياتثي[إرتفاع الحرارة
- فى القرب] حيث تنتشر الزرطعة فى الصويات .
- [Green House Phenomenon] وكذلك بسبب حرق

القمح فى الشرق.

٥- ومن كل هذه الأسباب بدأ الناتج العالمى من الحبوب فى النقصان خلال

الثمانينات ، إذ أن الناتج من الحبوب لكل شخص على وجه الأرض قد هبط

بما يقرب من ٧٪ وتم تعويض حوالى ثلثى هذا الهبوط فى الإنتاج

باستنزاف المخزون العالمى ، فى حين أنه فى نفس الوقت قد استمر النمو

السكانى العالمى مما أكد زيادة المطلوب من الإنتاج الزراعى فى المراحل

التالية .

٦- من هنا انخفض معدل استهلاك الغذاء فى أمريكا الجنوبية وأفريقيا - وبدأ

معدل وفيات الأطفال فى الزيادة بعد أن كان قد تحسن . مما يؤكد نقص

التغذية خاصة فى الأطفال .

وقد تأكد للعلماء أن العالم قد فشل فى حل أهم قضيتين من قضايا الحفاظ

على مستقبل الأرض وهما .

• وقف النمو السكانى .

• تثبيت المناخ وحرارة الأرض .

- فقد زاد معدل تعداد السكان فى الثمانينات ٨٤٢ مليون نسمة أى قد زاد ٨٤ مليون نسمة سنوياً فى المتوسط ، ومن المتوقع أن يزداد ٩٥٩ مليون فى حقبة التسعينات وينتظر أن يصل حجم السكان ٦,٢٥٠ مليار نسمة .

- أما محاولة تثبيت المناخ فإنها مازالت قضية مخيبة للآمال - حتى بعد اتخاذ التدابير للحد من استخدام الوقود الحرقى ورفع كفاءة بدائل الطاقة ، حيث وصل استهلاك هذا الوقود ٥,٧ بليون طن فى سنة ١٩٩٨ ومازال يتناقص .

٧- إنتاجية الأرض المتناقصة : إن المساحات المفيدة من الأرض تمثل ثلث مساحة الأرض اليابسة وتشمل حوالى ١٣ بليون هكتار منها ١,٥ تستغل فى الزراعة و ٢,٧٥ تنمو فيها المروج والباقى شابات .

أى أنه هناك ثلاثة نظم بيولوجية أرضية :

♦ الأرض الزراعية التى تمد الإنسان بالغذاء والعلف للحيوان وكذلك بعض المواد الخام .

♦ المروج والمراعى التى تمد الإنسان باللبن والجلد والصوف

♦ الغابات وهى مصدر الوقود والخشب والورق وغيرها .

ولكنها تشترك كلها فى عملية التخليق الضوئى . وقد ثبت أن ٤١٪ من نشاط التخليق الضوئى يحدث فى المحيطات ، أما الباقى وهو ٥٩٪ فإنه يحدث فى

الأرض المفيدة تلك التي تمثل أساس الحياة على كوكب الأرض وهي تحدد حيوية الأرض ومن عليها بل وتحكم الاقتصاد العالمى وتحدد مستقبل البشرية .

وقد اجتهد العالم فى استصلاح أراضي الصحراء، وغبرها ولكنها محاولة كانت معادلة ومساوية للنقص الناتج عن تدهور الأراضي والاستعمالات غير الزراعية . أما الباقي من الغابات فإنه يتناقص بفعل تلوث الهواء والمطر الحمضي وارتفاع الحرارة الأرضية .

٨- فى نظرة إلى الحياة الحيوانية فإنه وجد أنه فى سنة ١٩٥٠ كان هناك ٢٢٨ مليون من البشر يعتمدون على ٢٧٢ مليون رأس ماشية ، أصبحوا فى عام سنة ١٩٨٧ حوالى ٦٠٤ مليون انسان يعتمدون على ٥٤٢ مليون رأس من الماشية . وقد أمكن دراسة المراعى الأفريقية فوجد أنها تغذى ١٨٢ مليون بقرة و١٩٧ مليون من الأغنام و١٦٢ مليون من الماعز . أما الإنسان فإنه يعيش فى نفس الوقت على ٤٠٪ من إنتاج الأرض البيولوجى .

إعادة حساب التقدم الإقتصادي:

نظرة إلى المستقبل تؤكد أن المؤشرات الاقتصادية التي تتمثل في زيادة الإنتاج الاقتصادي والصناعي والتجاري وفرص العمل ، تحتوي على خطأ أساسي بل خطير في حساباتها . ذلك لأنها لا تميز بين استخدامات الموارد التي تحافظ على استمرار التقدم وتلك التي تقوضه ، لقد كان المقياس الرئيسى هو إجمالى الناتج الوطنى متمثلاً فى مجموع قيمة السلع والخدمات المنتجة مطروحاً منه استهلاك الأصول الرأسمالية المستعملة . من هنا كان لابد أن يتخذ إستهلاك رأس المال الطبيعى فى الاعتبار بما فيها الموارد غير المتجددة مثل النفط والغابات وفقدان التربة السطحية .

إن أساس النظرة الواقعية هي أن الفشل فى إيقاف ظاهرة إفساد النظم البيئية التي تضر بأسباب الحياة يحتم علينا أن نلجأ فائتورة الخطأ . وهنا لابد من حساب الثمن الذى ستدفعه الأجيال المتعاقبة .

تلك قضية نطرحها من خلال عدة تساؤلات .

١ قضية البيئة :

- ♦ هل تعاليم المواد المتاحة والمتسريه إلى البيئة [كيمياوياً وعضوياً وزيئاً] يرفع معدل الوفيات من السرطان وغيره من الأمراض .
- ♦ هل يتحمل الكوكب أن تستمر زيادة الغازات واستعمال الصوبات تلك

التي ترفع حرارة الأرض حتي تصبح غير صالحة للسكن فيها .

♦ هل ننتظر أن تظهر مؤثرات جديدة لانراها اليوم وسوف يثبت وجودها مع تقدم العلم .

♦ هل يستمر نقص التربة الزراعية - وشح الماء العذب المتزايد وكذلك عدم الاندفاع في البحث لحل المشاكل أو إيجاد بديل في إكتشاف حبوب جديدة غزيرة الإنتاج أو مخصبات فاعلة وموثره في تزايد المحاصيل ، أم نعمل على علاج هذه الظواهر .

♦ وهل تترك البيئة على ما هي عليه من تأثير سلبي على الإنتاج الزراعي والغذائي ، حتى يستمر إنخفاض نصيب الفرد من الحبوب . تلك الحقيقة التي تآكدت في أفريقيا في السبعينات ووصلت إلى أمريكا اللاتينية في الثمانينات وقد تصل أمريكا الشمالية إذا أصابها الجفاف يوما ما .

من كل ذلك يمكن القول بأن قضايا الأمن البيئي أصبحت شريكاً أساسياً للشئون الاقتصادية والعسكرية في تحديد مصير العالم . والحل المطلوب اليوم هو وضع العديد من الاستراتيجيات المطلوبة للحفاظ على البيئة ووضع خطط طويلة المدى لها .

وهناك أمثلة كثيرة تسرد ما في عجلة :

- أهمية تطوير سبل المواصلات حتي نحكم انبعاث الغازات الصادرة منها

مثل العودة لاستعمال الدراجات - والتركيز على النقل المشترك مع

وضع خطة لتثبيت انبعاث ثاني أكسيد الكريون بحلول عام ٢٠٠٠ .

- هناك أيضاً توجه للاندفاع في زراعة الأشجار الخشبية [استراليا قررت

زرع بلايون شجرة في التسعينات] وإيقاف قطع الأشجار في غابات

الامازون وتايلاند وغيرها .. وهناك توجه لإعادة استعمال المخلفات،

خاصة التي تستهلك لب الخشب .

- وكذلك حظر استعمال المركبات الكلورفلوركربونية حفاظاً على طبقة

الأوزون .

- كذلك إعداد برنامج عالمي لمكافحة الدفء العالمي .

كل هذه برامج وتوجهات سوف تحد من مخاطر التلوث التي تصيب كوكب

الأرض .

٢- قضية الزراعة والري؛

لقد كانت الحقبة [بين ١٩٠٠ - ١٩٥٠] يطلق عليها عصر الري وكانت

الزيادة السنوية في المساحة الصافية من ٢ - ٤ ٪ ومن هنا تضاعفت

المساحة المروية في العالم حتى بلغت ٩٤ مليون هكتار ثم زادت إلى ٢٥٠

مليون هكتار [١]

[١] المساحة المروية هي تلك المساحة المزودة بمرافق الري ، أما كلمة صافي المساحة

فمعناها جملة الأراضي التي رويت في عام .

ومنذ السبعينيات تباطأ التوسع -- ووصل إلى أقل من ٨ / سنوياً - نسبة تقل عن معدل النمو السكاني ثم انخفضت إلى ٠,٥ / في الثمانينات وتأكيداً لذلك فإنه في سنة ١٩٧٨ وصلت المساحة المروية لكل ألف فرد ٤٧,٩ هكتار ثم انخفضت إلى ٤٥,٢ سنة ١٩٨٧ بانخفاض ٥,٦ / .

وكان سبب ذلك انخفاض أسعار السلع وكذلك هجرة الزراعة مع ارتفاع أسعار الطاقة وسوء الأحوال الاقتصادية في الثمانينات ، ومما ساعد في ذلك انخفاض القروض الموجهة لمشروعات الري إضافة إلى تدهور الأراضي المروية ، وزيادة الملوحة ونقص المياه الجوفية نتيجة السحب المتزايد منها .

أما مجابهة المشاكل المرتبطة أساساً بقضية المياه ، فإن التطور التكنولوجي في المراحل الأخيرة يركز على الاقتصاد في استعمال المياه والإفادة من إعادة استعمالها [تجربة إسرائيل في إعادة الاستعمال حيث كانت ٣٥ / من المياه يعاد استعمالها وينتظر أن ترفع النسبة إلى ٨٠ / في أوائل القرن القادم] وكذلك الاستفادة ما أمكن من مياه الأمطار ومن بحوث الاستمطار إضافة إلى ضبط استهلاك المياه في المدن .

والآن ومع كل ذلك فإن البحوث تتجه إلى زراعة نوعيات جديدة من السلالات المستحدثة التي تحتاج إلى مياه قليلة - سريعة النمو - وغزيرة المحصول أو تلك التي تنمو في مياه مالحة بدرجات متفاوتة وقد نجحت بعض الدول في ذلك .

الآمل في التحول إلى اقتصاد سلمي

إن دبلوماسية نزع السلاح تجدد الآمال في عالم أقل عنفاً .

◆ بعد أن توقفت الحرب الباردة التي استمرت حوالي أربعين سنة بعد الحرب العالمية الثانية ، خُفضت الأسلحة الاستراتيجية والنووية بما يقرب من الثلث.

◆ وقد بدأ التفاوض بخصوص المشاكل الصحية والبيئية المرتبطة بالصناعات العسكرية والنووية .

◆ وبدأت القوى العظمى في تخفيض الإنفاق العسكري وهبطت مبيعات الأسلحة .

◆ ولكن في نفس الوقت فإن عدائية مؤسسات القطاع الوطنية قد تُعطل الأمل في الرخاء الذي قد يحدث في تحويل الإنفاق العسكري إلى القطاع المدني حتى تزداد فرص العمل .

◆ هذا التحول يقتضى تحولاً سياسياً ومؤسسياً مع إعادة توزيع الأفراد والأموال المرصودة .

◆ والتحول الاقتصادي يعني إلى حد بعيد بل يحدد نوع الاقتصاد المدني الذي سوف ينتج بعد ذلك ، والقدرة على توجيه العائد إلى معالجة مشاكل المجتمعات من صحة وتعليم وتشغيل وإسكان ومواصلات وطاقة .

◆ والمشكلة اليوم تتحدد في أن هناك ٤٥ مليون شاب يعملون في القطاع

العسكري منهم ٢٩ مليون في القوات المسلحة و١٦ مليون في صناعات إنتاج السلاح وتلك مشكلة تحتاج إعادة هيكلة القطاعات وكذلك إعادة تأهيل وتوزيع الأفراد على مرافق منتجة .

نحو مستقبل يتواصل فيه البقاء

إن المجتمعات في معظم بلاد العالم بدأت في التأكد من أنها لا تدمر بيئتها فحسب ولكنها تدمر مستقبلها ومستقبل الأجيال التي تراث الأرض بعدها بإذن الله.

من هنا بدأت الحكومات والأفراد في تغيير التوجهات التي تحمل تهديدات خطيرة للأرض وللحياة إيقاناً منها بأن المجتمع القادر على مواصلة البقاء هو ذلك الذي يفي باحتياجاته بدون إهدار فرص الأجيال القادمة - ذلك لأن كل جيل مسئول عن ضمان أن يرث الجيل التالي إراثاً طبيعياً واقتصادياً غير منقوص .

من هنا ظهر مفهوم العدالة بين الأجيال ذلك الفرض الذي يتميز بخاصية أخلاقية عميقة تلك الخاصية التي إمتنها الجيل الحالي بأساليب متعددة

♦ وعلى سبيل المثال فإن الأساليب الزراعية الحالية لا تدعو إلى مواصلة البقاء، مع زيادة حرارة الأرض ،

♦ وكذلك حساب مخاطر وسائل النقل وما تحدثه من تلوث وحوادث إضافة إلى

مضار استخدامات الطاقة من الفحم والبترول مما أدى إلى العودة إلى استعمال الدراجات .

♦ وكذلك التصميم على استعمال الطاقة النووية فى الصناعة وغيرها رغم تزايد مخاطرها .

♦ وغير ذلك من مجالات تلوث الهواء والماء واستهلاك الأرض وتدمير القرية السطحية والثروة النباتية والحيوانية .

من أجل ذلك وضع لستر براون وآخرون [فى مركز بحوث رصد العالم فى جامعة هارفارد World Watch Institute] مخططاً لتصوير مجتمع مستقر بيئياً من خلال عدة افتراضات :

أولها : أنه إذا لم يتمكن العالم من ضبط التدهور البيئى حتى سنة ٢٠٢٠ فإن العالم لابد أن ينتظر تفتت اجتماعى مطرد ومتفاقم .

ثانيها : لابد من تطوير تكنولوجيا ليكشف اتفاقاً جديدة لبدائل حميدة الاستعمال تحمى البيئة من التلوث .

ثالثها : إن اقتصاد العالم فى تلك المرحلة لابد ألا تسيره طاقة مستمدة من الفحم والنفط والغاز [الوقود الحفرى] - ويقاء الأرض يعتمد على تخفيض الانبعاثات الكربونية عالية السمية من حوالى ٦ بليون طن تستهلك سنوياً حالياً

إلى نحو مليوني طن سنوياً ، كل ذلك سوف يخفض نصيب الفرد من تلك الانبعاثات إلى ثُمن المستوى الأوروبي اليوم . وكذلك يمكن للعلماء استنباط تكنولوجيات جديدة نووية وغيرها واستغلال الطاقة الشمسية والأرضية والهوائية بقدر المستطاع [مما سوف يذكر بإسهاب فيما بعد] .

رأيها من المتوقع أن يصل تعداد العالم إلى ٩ مليار فرد سنة ٢٠٢٠ وذلك سوف يضاعف السكان في الدول الفقيرة أساساً بل وأكثر . ولذلك فالمقترح هو العمل على ألا يزيد التعداد عن ٨ مليار بحلول عام ٢٠٢٠ .

وأخيراً : يفترض بل يرتجى أن يحقق الاقتصاد العالمي مزيداً من العدالة والأمان والتكافل - حيث يستمر تدفق رأس المال إلى العالم النامي وحيث تستثمر موارد وتعطى حوافز لتحقيق القدرة على مواصلة البقاء . كل هذه الآمال تعتمد على تعميق الإحساس الجماعي بالمسؤولية تجاه العلاقات البشرية ورعاية الأجيال القادمة ، مع الحفاظ على سلامة الكرة الأرضية كوحدة متكاملة .

قضية بدائل الطاقة

تلك قضية حاکمة لمستقبل البشرية ، لقد كاد العالم يصل إلى استنفاد موارد الوقود الحفري العالمية في وقت تكثفت فيه مخاطر إستعمال الطاقة النووية .

من هنا التجا العالم لأن يبحث عن أساليب مختلفة ليستعمل بدائل متعددة باختلاف الظواهر الطبيعية في مناطق العالم المختلفة . فمثلاً في شمال أوروبا سوف يُعتمد إعتتماداً أساسياً على الرياح والطاقة الكهرومائية ، أما شمال أفريقيا وأمريكا الجنوبية فسوف يُعتمد على ضوء الشمس المباشر ، أما اليابان والفلبين فسوف يُعتمد فيهما على الطاقة الحرارية الأرضية المتوفرة ، أما جنوب شرق آسيا والبرازيل فسوف تعتمد على استعمال الخشب والمخلفات الزراعية بالإضافة للنشطة الشمسية .

من هنا فإن الموقف يحتاج توصيف علمي لمختلف البدائل المطلوبة .
1- الطاقة الشمسية (Solar Energy) . هي تلك الطاقة المستمدة من الشمس مباشرة وهي أحد أهم البدائل المتاحة وهي تؤكد القدرة على تسخير الطبيعة بالعلم. تلك قضية انطلقت بعد انحصار الموارد الأرضية وأقول عصر الطاقة المفترية مما أجبر العالم إلى الالتجاء إلى الموارد الشمسية وكذلك الحرارة الأرضية المكتسبة من الشمس .

ب- محطات توليد الكهرباء من الطاقة الشمسية مباشرة واستغلال طاقة الهواء والحرارة الأرضية وهي أنواع تُنتج بأسلوب غير مباشر من الطاقة الشمسية .

هذه المحطات سوف لا تتطلب وقوداً يحترق ولا تحدث تلوثاً في البيئة ولا تتأثر

بالتغيرات المنتظرة في أسعار الوقود ومنها .

♦ محطات الطاقة الحرارية الشمسية ، هذه المحطات تستخدم أحواضاً مبطنة بالمرايا لتركيز ضوء الشمس على أنابيب مملوءة بالزيت تنقل الحرارة إلى وحدة توربين ومولد لتوليد الكهرباء . وهناك محطة تنتج ثمانين ميغا وات في شرق لوس أنجلوس وتعمل منذ سنة ١٩٨٩ وتنتج كهرباء رخيصة لايزيد سعرها عن ٨ سنت للكيلو وات ساعة .

♦ الخلايا الفوتوفولطية ، وهذه تكنولوجيا من تكنولوجيات أشباه الموصلات تحول ضوء الشمس إلى كهرباء مباشرة [بدون استعمال العمليات الميكانيكية في المحطات تلك التي يتضمنها التحويل الحراري الشمسي] - ويؤمل أن تنخفض تكاليفها فيما بعد إلى أقل من ١٠ سنت للكيلووات ساعة سنة ٢٠٠٠] إذ إنها مازالت الآن غالية الثمن وعندما تصبح هذه التكنولوجيات اقتصادية فإنه يمكن كهربة جميع قرى العالم الثالث بدلاً من المحطات الملوثة والأسلاك الممتدة والمخاطر الزائدة . ويصبح بذلك أصحاب البيوت في جميع أنحاء العالم منتجين لكهرباء ومستهلكين لها في نفس الوقت .

ج- طاقة الرياح : موارد الرياح هي شكل آخر من أشكال الطاقة الشمسية غير المباشرة إذ تتولد نتيجة تسخين الشمس للتقريفي لجو الأرض وقد هبطت تكلفة طاقة الرياح بنحو ٧٠٪ في الثمانينات فبلغت من ٦ - ٨ سنتات للكيلووات ساعة وسوف تكون منافسة لطاقة الكهرباء المولدة من الفحم ، وينتظر الآن تخليق توربينات رياحية ومحسنة اقتصادياً - وتكوين

مزارع رياحية في السهول المشهورة بالرياح في الجزء الشمالي من الكرة الأرضية ، ومن المنتظر في سنة ٢٠٣٠ أن يكون ٢٠-٣٠ ٪ من الطاقة الكهربائية في الولايات المتحدة مستمداً من الرياح .

د- الطاقة الكهرومائية Hydroelectric Energy

ينتظر أن تنمو بسرعة في المستقبل إذ إنها تمول الآن خمس كهرباء العالم . وستظل مصدراً مهماً للطاقة وهي حالياً من أهم مصادر الطاقة في الصين .

هـ- المحاصيل المنتجة للطاقة :

حيث تزرع أنواعها في الأراضي الهامشية التي لا تستخدم لإنتاج الغذاء ذلك لأن النباتات الخضراء الحية تمثل وسيلة بيولوجية لتخزين الطاقة الشمسية ، من خلال تحويل ضوء الشمس بالتخليق الضوئي إلى كتلة حيوية يمكن حرقها . وهذا النوع مازال يكتن ١٢ ٪ فقط من الطاقة الكلية للعالم في شكل حطب وقمح نباتي . ونمو هذا النوع سوف يكون محدوداً ومفيداً نظراً لامتداده الغابات والأراضي الزراعية من فرط الإجهاد والتفريط . ولا ينتظر أن يكون إنتاج الإيثانول المستخرج من الذرة وقصب السكر كافياً ليمد العالم بنسب عالية ، لكن هناك الأمل في أن تزرع محاصيل منتجة للطاقة في الأراضي الحدية أو الهامشية (Marginal land) المنحدرة أو قليلة الخصوبة أو شحيحة المياه . كل هذه المناطق يمكن زرعها بأشجار ونباتات تحصد دورياً ويستمر نموها والخشب الناتج منها يستعمل وقوداً مباشرة في محطات توليد القوى الغير ملوثة ، وكذلك

يمكن أن تُعامل وتُحول إلى إيثانول وهو مصدر نظيف للطاقة . أضف إلى ذلك الفائدة الأخرى وهي تتمثل في قدرة هذه الأخشاب إحتزان جزء من الكربون الزائد في الجو عن طريق التمثيل الكلورفيلي . من كل هذا فإنه ينتظر أن تقوم هذه الكتلة الحيوية
[Biomass] بدور كبير في تخليق الطاقة النظيفة .

و- الطاقة الحرارية الأرضية:

هي القدرة على استغلال مستودع الحرارة الضخم الكامن تحت سطح الأرض وهي المصدر الطبيعي الوحيد المعتمد علي الطاقة الشمسية ولكن يرتجي ألا يستغل بسرعة لسهولة مناله . وقد وهبت جميع البلاد التي تحف المحيط الهادي وشرق أفريقيا والبحر الأبيض المتوسط بكميات معقولة ، ولكن ايسلندا وأندونيسيا واليابان لديها أكبر مخزون من هذا النوع الذي يمكن أن يستعمل حرارته لتوليد الكهرباء ونقلها إلى مسافات بعيدة أو يمكن أن تستعمل مباشرة في إمداد الصناعات الواقعة قرب المستودعات الحرارية الأرضية المجاورة .

الاقتصاد في الاستهلاك

- الكفاءة والاقتصاد في استعمال الطاقة :

هناك أساليب أخرى لتحسين الكفاءة في استعمال الطاقة من خلال تكنولوجيات مختلفة :

١- تحسين استهلاك البترول في النقل [مثل تطوير سيارات فولفو أيروديناميكية ، تسع ٤ ركاب ، خفيفة الوزن ، تسير بمحرك يزل يعمل بالاحتراق النظيف وفيها وسيلة لاختزان الطاقة ، وتستهلك ١ جالون - ٢,٥ لتر - في كل ١٥٠ كيلومتر] .

٢- كذلك تطور إنشاء البيوت حتي تكون محكمة ومعزولة جيداً من تقلبات الطقس مما يقلل الاحتياج لوسائل التفتة أو التبريد .

٣- وكذلك تستعمل آلات المنازل والأجهزة المنزلية عالية الكفاءة تلك التي تستهلك ربع الطاقة مثل المصباح الكهربائي عالي الكفاءة قليل الاستهلاك وكذلك الأبواب المنزلية الاقتصادية .

٤- الصناعة - حوات أفران الحديد المفتوحة إلى أفران قوسية تتطلب نصف كمية الطاقة - وكذلك تحاشى استعمال المواد التي تحتاج طاقة غزيرة واستبدالها بمواد أخرى تخليقية أقل استهلاكاً للطاقة في

صناعنها ، وكذلك انتشار التوليد المشترك [للحرارة والكهرباء معاً] بحيث ترتفع كفاءة إنتاج محطة الكهرباء إلى ٥٠ - ٩٠ ويمكن أن ينقل فائض الطاقة إلى الشبكة الكهربائية التي نخدم الإستهلاك المدني

٥- وسائل النقل سيكون للدراجة نور جديد في النقل من المنازل إلى مكان العمل [كما هو الحال في شرق آسيا وهولندا] حيث تترك الدراجة مثلاً عند محطة السكة الحديد ويركب الفرد القطار أو المترو الأقل خطورة والأقل استهلاكاً من السيارات الكثيرة . ومما يذكر أن عدد الدراجات في العالم اليوم يوازي عدد السيارات ولكنه ينتظر أن تصبح نسبة الدراجات ١٠ ١ أي ١٠ درجات لكل سيارة في القرن القادم .

٦- خدمات التوزيع المبرمجة سوف تقلل من استعمال مواد تغليف تنتج بوسائل مدمرة للبيئة وتحتاج إلى وسائل نقل متكررة حتى تصل إلى المستهلك ومن الممكن في هذه الحالة أن يؤدي أشخاص كثيرون عملهم والحصول على حاجتهم بالمنزل أو من أماكن مجاورة وكلها متصل بواسطة خطوط إلكترونية بدلاً من استخدام سيارات [وبترول] تُستهلك في طرق طويلة .

- قضية إعادة دورة استخدام المواد [Recycling]

يحاول العالم اليوم أن يقلل من استعمال المصدر الرئيسي للمواد المطلوبة للصناعة والتغليف بأن يُنتج من المواد التي تعاد دورتها حيث أنه ينتظر في سنة

٢٠٣. أن تتم صناعة إعادة استخدام المواد وخفض النفايات وستحل هذه الصناعة محل شركات جمع القمامة والتخلص منها وذلك لتعاشي تلويث البيئة . والمشكلة اليوم أن معظم المواد المستعملة في الصناعة والتغليف تستعمل مرة واحدة . والمنتظر أن يعاد استعمال ثلثي الألمونيوم وثلاثة أرباع الصلب والورق وسبع أثمان ماينتج من البلاستيك ، كلها مواد كانت في حساب الفاقد الإنتاجي . والمرجى مستقبلاً أن يترك الإنسان هوية التخلص من المواد المختلفة بأسلوب ضار أو تخزينها لأن ذلك يعتبر جزءاً من قضية الحفاظ على البيئة وتوفير الإنفاق . مثلاً فإن الطاقة المطلوبة لإعادة دورة الألمونيوم اللازمة لإنتاجه من البوكسيت تمثل ٥٪ فقط من الطاقة المطلوبة في إنتاجه الأصلي . وكذلك الصلب من الخرقة يحتاج ثلثي الطاقة ويخفض في نفس الوقت ٨٥٪ من تلوث الهواء و ٧٥٪ من تلوث الماء . كذلك حدث تحول في صناعة الورق أدى إلى تخفيض استهلاك الطاقة بما يوازي ٣٠ - ٦٠ ٪ عند إعادة دورته إضافة إلى أنه يقل تلوث الهواء بنسبة ٧٥٪ والماء ٣٥٪ .

أما في إعادة صناعة الزجاج فقد أمكن توفير ثلث الطاقة المطلوبة في تصنيع المنتج الأصلي ..

هذه الأمثلة تؤكد أن استهلاك الطاقة تقل بمناسيب طربية مع الكميات المعادة دورتها . إن الخيارات في هذه الحالة يمكن سردها :

أولاً - تجنب استعمال أي صنف غير أساسي يمكن الاستغناء عنه .

ثانياً - تكرار استعمال المنتج كلما أمكن [مثل الزجاجات] أو [استعمال أكياس قماش أو بلاستيك تستعمل عدة مرات] .

ثالثاً - إعادة دورة استخدام المواد - أو استعمال الورق بدل المواد الأغلي .

رابعاً - حرق المواد السابق استعمالها لاستخلاص ما تحتوى عليه من طاقة واستغلالها .

خامساً - التخلص من المواد بدفنها في أماكن بعيدة أو معالجتها بواسطة تكنولوجيات خاصة .

من هنا سيقبل استعمال الطاقة - ويقل تلوث البيئة - ويقل استهلاك لب الخشب في صناعة الورق - وتقل تدفقات النفايات .

- بالعلم يمكن إعادة تخطيط متطلبات الحياة :

♦ في تلك المرحلة ينتظر أن توجه الاستثمارات إلى ما يعزز الاستقرار والاستمرارية للحياة وللأرض بدلاً من تلك الاستثمارات الموجهة إلى الزيادة العاجلة في الإنتاج والدخل . وسوف يقيس المخططون التقدم الاقتصادي والاجتماعي في عام ٢٠٢٠ بمعايير القدرة على مواصلة البقاء بدلاً من مجرد النمو القصير الأجل كل ذلك بالعلم المجود .

♦ ومن هنا فإن التركيز على التنمية البشرية وإعادة التأهيل ستكون هي المؤشر الأساسي لإحداث التقدم .

أولاً: تجديد القاعدة البيولوجية :

إذا استمر الحال على ما هو عليه إلى سنة ٢٠٢٠ - سوف يزداد سكان الأرض إلى ٨ - ٩ ملايين ، وكذلك سينخفض نصيب الفرد من الأراضي الزراعية إلى أقل من ثلث المتاح الحالي ، كما سوف تنقص التربة السطحية بمقدار ٩٦٠ مليون طن [ضعف مساحة الأراضي الزراعية في الولايات المتحدة] - كما تنقص مساحات الأشجار بمقدار ٤٤٠ مليون هكتار ولحسن الحظ أن هناك محاولات علمية وبحثية لمنع هذه المخاطر ، حيث أنه لا ينتظر أن يزداد عدد السكان بهذا القدر المحسوب ليس فقط بوسائل ضبط التسل ولكن التعداد سوف يقل عن ذلك بسبب سوء التغذية والمجاعة وارتفاع معدلات الوفيات خاصة في العالم النامي

♦ كذلك سوف يتحسن استعمال الأرض ويكون استعمالاً مكثفاً وقد تتغير أنماط استخدام الأراضي وفق قواعد أساسية في محاولة لإحداث الاستقرار البيولوجي بعدة أساليب منها

- الاحتفاظ بالمغذيات الأرضية بتحاشي مخاطر الكيماويات وحماية التربة

من الآفات والكيماويات

- التوازن الكربوني عن طريق التقليل في معدل إزالة الغابات ثم يوقف

تماماً حيث أنه قد نقص حالياً الغطاء الشجري لكوكب الأرض بمقدار

الثالث.

- حسن استعمال المياه مع ندرة مصادرها .

الحفاظ على تنوع السلالات النباتية والحيوانية

- حماية وتعزيز الانتاج الضوئي الكلورفيلى بأساليب الزراعة التى ذكر
- الإنتفاع فى الجمع بين زراعة المحاصيل والأشجار فى نفس الوقت وفى نفس الرقعة للإمداد بالغذاء ، والكتلة الحيوية
- نجاح البحوث فى منع التصحر

- زراعة نجيليات معمرة تحمل بذوراً ثقل حببياً وزيتاً وأصنافاً أخرى صالحة للأكل .

- ضبط التغير المناخي الناتج من حرارة الصوبات من خلال الاعتماد على قاعدة محصولية أكثر اتساعاً

- أخيراً استعمال أصناف تتحمل الملوحة وتقاوم الجفاف كمحاصيل مالوفة مثل القمح أو أخرى غير مالوفة

ثانياً: ظهور قيم جديدة فى المراحل القادمة :

~ الإيمان بمخاطر البيئة والتحول من المشاكل السياسية والعسكرية إلى معركة البيئة

- التغيرات فى مجال العمل ، فالتحول من الوقود الحفري إلى مصادر بديلة من الطاقة وإعادة دورة إستعمال المواد وتغير أساليب الزراعة ورعاية الغابات حفاظاً عليها ، كل هذه التغيرات لابد وأن تحدث تطوراً فى فرص العمل وتفتح مجالات جديدة ومن أمثلة ذلك

♦ محاولة لتعويض الخسائر الناجمة عن انحسار الاستثمار فى البترول والفحم والصناعات الثقيلة حيث ينتظر استبدال ذلك بالأرباح المنتظرة من الصناعات الجديدة مثل صنع وبيع الخلايا

الشمسية الفوتوفولطية وتوربينات الهواء والدراجات ووسائل النقل

الجموعى وغيرها

◆ كذلك الاتساع فى اسنخدام تكنولوجيا إعادة دورة المواد - حيث توجه

اليها القوى العاملة التى كانت تعمل فى المناجم ، كما سوف تحل

مصانع الوقود الكحولى محل مصافى النفط

◆ وكذلك تفتح فرص عمل جديدة لزراعة الغابات وتكنولوجياها وصيانتها

وإدارتها ، وكذلك فى استغلال الأراضى الصالحة - وفتح آفاق

جديدة فى الزراعة حيث يقل استخدام المواد الكيماوية نتيجة اكتشاف

بنور مقاومة للأمراض والآفات بيولوجياً .

◆ سوف يحدث توسيع نطاق المدن وازدياد نسبة سكان الحضر إلى

سكان الريف نظراً لصعوبة وظو المواصلات ، وكذلك انتشار ميكنة

الزراعة وانحصار فرص العمل فيها مما يحتم فتح آفاق جديدة

للتشغيل

◆ من هنا سنتكون مستوطنات بشرية صغيرة تستهلك طاقة أقل وتحث

تلوثاً بسيطاً

◆ بعد أن ينخفض الإنفاق العسكرى [اليوم ألف مليار أو مليون مليون

دولار] تخفيضاً هائلاً ، هنا سوف يحول الفرق إلى ما هو أفيد وأسن

ذلك عندما تدرك الدول خطورة التهديدات البيئية ليس للأمن فقط ولكن

للبقاء .

♦ ومن هنا قد تلجئ الدول - بدلاً من أن تعتمد في أمنها على مؤسساتها العسكرية المحلية ، فقد تنتهي إلى الاعتماد على قوة دولية عظيمة القدرة لحفظ السلام العالمي وتكون تابعة للأمم المتحدة ولها القدرة والسلطة للتدخل لحماية أمن الدول من المعتدين .

إن الحياة المادية التي تحتاج عالم اليوم لاتستطيع الصمود أمام الرغبة في التحول إلى عالم قادر على مواصلة البقاء ، ذلك من خلال تحول القيم الشخصية والمادية التي ترضي غرور الإنسان مرحلياً ، تلك المادية التي لا تؤدي إلا إلى ضغوط على الموارد - نقول إنها لن تستطيع الصمود أمام فكر وأمل السيطرة للبقاء .

كل ذلك لن يتم إلا باختيار أساليب حياة أبسط واستهلاك أقل وتوجيه معظم القدرات إلى إقامة علاقات بشرية أسمى ومجتمعات أقوى مجالات أعظم للتنوع الثقافي والفني ، وعندما تقل هوية جمع الثروات الشخصية والدولية كهدف ، هنا سوف تضيق تدريجياً الفجوة بين الفقر والفنى وتزول مؤثرات مجتمعية مدمرة وقد تتلاشى الاختلافات الأيدولوجية عندما تجمع قضية البقاء قدرات الدول من خلال الإحساس بالمخاطر المحيطة بهم.

وإن يتم ذلك إلا من خلال مجموعة من القيم المشتركة تشمل مبادئ الديمقراطية والعدل وحرية الابتكار واحترام حقوق الإنسان وإقرار التنوع ولكي تتجح التجربة لابد ألا تترك الفرصة للأمواء التي تقاوم التطور بل يجب أن نرحب بجذب التطور لكي نبني مجتمعاً قادراً على مواصلة البقاء .

النظام العالمي الجديد

أصول النظام العالمي الجديد: [١]

إن النظام العالمي الجديد هو شكل سياسي واقتصادي واستراتيجي تنظم في إطاره وحدات وأنماط من العلاقات تتطوى على صراعات ومواجهات وتطور وتحديث اجتماعي كلها تتحرك بسرعة هائلة ثم تتوقف أو تترد.

نظرة تاريخية في تغيرات العالم:

١- حتى أواخر القرن التاسع عشر لم يكن هنا إحساس واقعي بوجود مؤثر أسمه « العالم » إنما كان مفهوم العالم مفهوماً تاريخياً - فلسفياً - دينياً يرمز إلى ما اكتشف ويؤن في كتب الرحلات والتاريخ [مثلاً قصة موت نابليون في سانت هيلانة لم تصل إلى فرنسا إلا بعد شهرين]

٢- وفي النصف الأخير من القرن التاسع عشر اتسعت مدارك الطلائع السياسية والعلمية والثقافية وأدركت أهمية الترابط العضوي بين الأحداث السياسية والحربية والاقتصادية من جهة ، وكذلك العلمية والثقافية من جهة أخرى

هذا بدأ عصر ظهور البرق والتليفون وتسجيل التغيرات وانتشرت خطوط السكة الحديد وظهرت أهمية المواني والعواصم الكبيرة

[١] كتاب تغيير العالم - دكتور أنور عبد الملك سلسلة عالم المعرفة

إنّ فإن إدراك العالم بالوعي بما حوله لم يتلک إلا من قرن واحد فقط

٣- اقترنت قضية عالمية العالم [Mondialization Du Monde]

بتكوين مجموعة من الباحثين تتعمق في العلوم الاجتماعية ويعدها ظهرت وانتشرت قضية الاستعمار الأوروبي للقارات الخمسة واستمرت حتي ظهرت الهيمنة الأمريكية ، بعد الحرب العالمية الثانية - [ومن أسباب ظاهرة الاستعمار في تلك المرحلة كان فقر الدم في الدول المتخلفة أي تدهور مستوى السكان والانتاج وانكسار نسيج التقدم العلمى وانتشار موجات الفكر الجامد السلفى في المرحلة التى اندلع فيها التحدي الغربى بالفكر والعلم والسلاح] .

٤- قُسم العالم في مؤتمر يالتا بين الحلفاء وأمريكا والاتحاد السوفيتى - ولم تمض سنتان على انتهاء الحرب العالمية الثانية حتى انشقت مجموعة الحلفاء إلى قسمين على أساس سياسى إستراتيجى عقائدى وأيديولوجى- وبرز وجود مركزين للقوة نتيجة امتلاك القوى النووية وظهرت تكتلات من الدول الصغيرة حديثة الاستقلال مثل حركة التضامن الآسيوى الأفريقى ودول عدم الانحياز ثم ظهور الصين قوة عالمية ثالثة .

٥- ومن هنا كانت فكرة التخطيط لظهور النظام العالمى الجديد بعد الحرب العالمية تتوجاً لتطور تاريخى انتهى إلى قوتين متصارعتين .

والسؤال الآن إلى أين تتجه عملية تغيير العالم ؟

- توجهات المصار :

هناك ثلاث احتمالات قد تحدد المصار مستقبلاً :

١- رؤية تقليدية : للتمركز حول القوتين العظميين - إنحسرت إحداهما عقائدياً ولم تنته سياسياً ومازال ينضم تحت لواء كل منها بعض القوى

العالمية

٢- رؤية تكنولوجية : في إطار الرؤية الأولى تظهر منها الرغبة في التكامل بين مجتمعات ما بعد الصناعة [السوق الأوربية - الناهتا وغيرها] بعد أن تعدي الإنسان مرحلة الثورة الصناعية في ثورة المعلومات والتحولت الإجتماعية والبيولوجية المنتظرة في القرن القادم

٣- الرؤية الثالثة : تكونت منذ السبعينات متأثرة بعدة عوامل ظهرت في

الساحة العالمية

- مستوى التناقضات العالمية بلغ ذروة أكدت حتمية التغيير في نظام العالم.

- أن الوضع الاستراتيجي الحربي وتلويته السياسي قد انحسر من وجهة

النظر الجيوسياسية المرتبط بالمفهوم الاجتماعي والبيئي

لقد دعى يوثانت من الخمسينات [سابقاً عصره] إلى إقامة نظام

اقتصادي عالمي جديد بشكل تجتمع فيه علاقة المجتمع المتقدم والآخر

النامي على أساس رشيد واقعي ومتكامل ، وحيث يكاد العالم أن يصل

حالياً إلى مشارف عصر جديد بعد أن انتهت الحرب الباردة التي سيطرت على

العالم طوال أربعة عقود مما أصبح صفة عسكرية علي الاقتصاد العالمي وياتنهاها أتي ذلك النظام العالمي إلى نهايته وإذا أردنا أن نرسم مستقبلاً واعداً للجيل القادم فإن البيئة والحفاظ عليها تلخذ المقام الأول والمعركة حول تلوث البيئة وإنقاذ كوكب الأرض سوف تحمل محل صراع الأيديولوجيات . ولعل الأرقام التالية تؤكد صحة هذا الاستنتاج

◆ منذ « يوم الأرض » سنة ١٩٧٠ وحتى الآن فقد العالم نحو ٢٠٠ مليون هكتار من الغطاء الشجري واتسعت الصحارى بنحو ١٢٠ مليون هكتار واندثرت الاف من الأنواع النباتية والحيوانية وأضيف إلى سكان العالم ١,٦ بليون فرد وفقد فلاحو العالم مايقدر بنحو ٤٨٠ بليون طن من التربة السطحية

◆ كان للتقدم الاقتصادي اثاره المدمرة على بنية الأرض كما يوضح الجدول

التالى :

وجهتا نظر ورؤيتان للعالم في المرحلة السابقة

البيئة ومخثراتها المدمرة	نمو الاقتصاد ومخثراته
يتناقص الغطاء الشجرى بنحو ١٧ مليون هكتار سنوياً بسبب الاستزراع - بيع الأخشاب وحرقها - تلوث الهواء والمطر الحمضى	الناتج العالمى: إجمالى حجم الإنتاج من السلع والخدمات نحو ٢٠ تريليون سنة ٩٠ بزيادة قدرها ٤,٥ تريليون عن سنة ١٩٨٠
الأراضى : فاقد سنوى فى التربة السطحية ٢٤ مليون طن	الصادرات العالمية : زادت أسعار جميع السلع الزراعية - صناعية - خامات - بنسبة ٤ / سنوياً ووصلت أكثر من ٣ تريليون سنة ١٩٩٠
النظام المناخى : يتزايدانى أكسيد الكربون - غاز الصوبة - نسبة ٤,٤ / سنوياً من حرق الوقود الحفوى وإزالة الغابات - متوقع زيادة الحرارة	الاستخدام : خلق النمو ملايين الوظائف الجديدة لكنه يتلخر فى خلقها كثيراً عن عدد الداخلين الجدد فى قوة العمل
فوهية الهواء وصلت إلى درجة تهدد الصحة فى مئات المدن وتلحق الضرر بالإنسان والأرض والمحاصيل .	أسعار الأوراق المالية: مؤشرات للمستثمرين حيث تصاعدت أسعار الأوراق المالية إلى مستويات لم يسبق لها مثيل ذلك فى أواخر الثمانينات والتسعينات
الحياة النباتية : تزايد البشر وتناقصت أنواع النباتات وانخفض التنوع البيئى وتظهر ثقب الأوزون	

أبعاد جديدة لقياس التقدم

هناك اعتراف متزايد بالحاجة إلى طرق جديدة لقياس التقدم . منذ نصف قرن مضى كان متوسط دخل الفرد هو المقياس المستعمل لقياس التقدم الاقتصادي ، ومن هنا كان التوسع في الإنتاج يترجم مباشرة على أنه رفع مستويات الحياة ، ومن هنا أصبح التقدم والرفاهية مساوياً للنمو الإقتصادي ومع الوقت أصبح متوسط الدخل لايعكس مقياساً للرفاهية ذلك لأنه لايعكس ولم يأخذ في الاعتبار أي صورة من صور التدهور البيئي الذي حدث بامتداد الصناعة وتطورها ، ومن جهة أخرى فإنه لايعسب كيفية توزيع الثروة المضافة على أي شريحة محددة من المجتمع

ظهرت مؤشرات جديدة لقياس التقدم :

١. « دليل التنمية البشرية »

[Human Development Index[H.D.I]

ب- « دليل الرفاهية الاقتصادية المتواصلة »

[Index Of Sustainable Economic Welfare]

ج- كما أن هناك مؤشراً ثالثاً هو استهلاك الفرد من الحبوب - دليل للتقدير في مستوي الرفاهية في المجتمعات الفقيرة ذلك لأنه يمثل حاجة بشرية أساسية - وهو أقل تعرضاً للتشوية والانحراف من جراء عدم المساواة

في القدرة الشرائية

د- إضافة إلى ذلك فإن مستوى التنمية البشرية يقاس من محصلة ثلاثة
مؤشرات:

أولها طول العمر [Longivity] مثل مدة الحياة عند الميلاد بما في
ذلك وفيات الأطفال

ثانيها المعرفة [Knowledge] مستخدمين معدلات الأمية الهجائية
ومستوى القدرات

ثالثها السيطرة على الموارد الأساسية المطلوبة لحياة كريمة
[Control Of Vital Resources].

خاتمة

أجندة جديدة للعالم

مع انتهاء الصراع الأيديولوجي الذي سيطر على مرحلة من الشئون الدولية فقد ظهر نظام عالمي جديد شكلته أجندة القرن الواحد والعشرون ركزت هذه الأجندة على أن التدهور الفيزيقي للكوكب الأرضي هو الشغل الشاغل للمجتمع العالمي اليوم فإن الحفاظ على جودة البيئة سوف يصبح المبدأ المنظم لهذا النظام وستصبح أجندة العالم بيئية أكثر منها أيديولوجية أو اقتصادية . وسوف لا تنصدها فقط العلاقات بين الدول وبعضها ولكن ستحددها العلاقة بين الإنسان والطبيعة . من هنا ولأول مرة في التاريخ يرتجى أن تتحد الدول جميعاً حول موضوع مشترك ذلك لأن المجتمعات كلها لديها الرغبة في الاطمئنان على احتياجات الجيل الحالي والحفاظ عليه دون أن تمرقل مقدرة الأجيال القادمة على الوفاء باحتياجاتها وسوف تصبح الدبلوماسية أكثر اهتماماً بالأمن البيئي من الأمن العسكري ، وأن النفوذ السياسي سوف يستمد سلطاته من القيادة البيئية والاقتصادية أكثر من اعتماده على القوة العسكرية بما ينتهي بالاتفاق على خطة استقرار المناخ من خلال إعادة بناء اقتصاد الطاقة العالمية .

وفي كل هذه المجالات فإن الإدارة هي العنصر الفاعل في تحقيق التقدم الانتاجي واستثمار ناتج العلم والتكنولوجيا ، وحماية البيئة، والارتقاء بمستوى الحياة للإنسان في نظام عالمي جديد

والحمد لله رب العالمين

Bibliotheca Alexandrina



0527577

الجمعية العربية للدراسات

٩ ش جول جمال - المتفرع من ش جامعة الدول العربية - المهندسة

مصر العربية ت و فاكس ٣٤١١٣٨١